

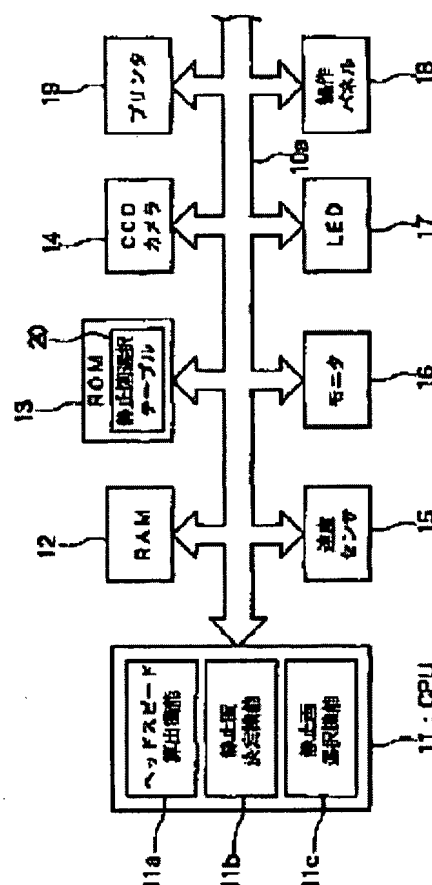
DEVICE AND METHOD FOR CONSECUTIVE PHOTOGRAPHING

Patent number: JP2001042391
Publication date: 2000-06-12
Inventor: NAKADA OSAMU; URA MASAHIRO; OSHIMA KATSUTOSHI
Applicant: SONIKKU MEDIA KK; TOTSU DENKEI KK
Classification:
- International: H04N5/907; A63B69/00; A63B69/36; G03B15/00; H04N5/765; H04N7/18; H04N5/907; A63B69/00; A63B69/36; G03B15/00; H04N5/765; H04N7/18; (IPC1-7): G03B15/00; A63B69/00; A63B69/36; H04N5/765; H04N5/907; H04N7/18
- european:
Application number: JP19990216914 19990730
Priority number(s): JP19990216914 19990730

Report a data error here

Abstract of JP2001042391

PROBLEM TO BE SOLVED: To appropriately output consecutive pictures in accordance with the moving speed of an object, even in the case the movement of the object varies in speed. **SOLUTION:** The consecutive photographing device 10 is provided with speed measuring means 15 and 11a for measuring the moving speed at a prescribed reference point in accordance with a series of the movement of the object, a moving picture photographing means 14 for photographing a series of the moving pictures of the object, a still picture deciding means 11b for deciding a reference of selecting the prescribed number of still pictures out of many still pictures constituting the photographed moving pictures in accordance with the measured speed, a still picture selecting means 11c for selecting the prescribed number of still pictures out of many still pictures constituting the moving pictures based on the decided reference, and an output means 19 for outputting plural selected still pictures. The still pictures to be outputted are selected out of the moving pictures in accordance with the measured object speed, then, the prescribed number of the still pictures with each point of a series of the object movement assigned are outputted.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-42391

(P2001-42391A)

(43)公開日 平成13年2月16日(2001.2.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 3 B 15/00		G 0 3 B 15/00	H 5 C 0 5 2
			N 5 C 0 5 3
A 6 3 B 69/00		A 6 3 B 69/00	A 5 C 0 5 4
69/36	5 4 1	69/36	5 4 1 W
H 0 4 N 5/907		H 0 4 N 5/907	B

審査請求 有 請求項の数13 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-216914

(22)出願日 平成11年7月30日(1999.7.30)

(71)出願人 599108345

ソニックメディア株式会社

東京都練馬区高野台4丁目2番3号

(71)出願人 599108356

東通電計株式会社

東京都練馬区高野台4-2-3

(72)発明者 中田 修

神奈川県大和市福田1-4-5山下ビルD

ソニックメディア株式会社内

(74)代理人 100098039

弁理士 遠藤 恭

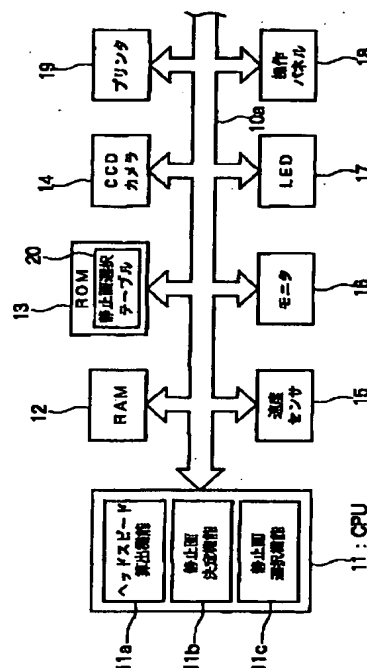
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 連続撮影装置及び方法

(57)【要約】

【課題】被写体の動作速度が異なるような場合においても、該速度に応じて適切に連続写真を出力することができる。

【解決手段】本発明の連続撮影装置10は、被写体の一連の動作に伴い移動する所定の基準点の速度を測定する速度測定手段15、11aと、前記被写体の一連の動画像を撮影する動画撮影手段14と、測定した速度に応じて、撮影された動画像を構成する多数の静止画から、所定数の静止画を選択する基準を決定する静止画決定手段11bと、前記決定された基準に従って、動画像を構成する多数の静止画から所定数の静止画を選択する静止画選択手段11cと、前記選択された複数の静止画を出力する出力手段19とを備える。出力される静止画は、被写体を測定した速度に応じて動画像の中から選択されるので、適切に被写体の一連の動作の各点が割り当てられたものが所定数の静止画として出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体の一連の動作に伴い移動する所定の基準点の速度を測定する速度測定手段と、前記被写体の一連の動画を撮影する動画撮影手段と、前記速度測定手段により測定した速度に応じて、前記動画撮影手段によって撮影された動画を構成する多数の静止画から、所定数の静止画を選択する基準を決定する静止画決定手段と、前記静止画決定手段により決定された基準に従って、前記動画を構成する多数の静止画から所定数の静止画を選択する静止画選択手段と、前記選択された複数の静止画を出力する出力手段と、を備える連続撮影装置。

【請求項 2】 前記静止画決定手段は、所定の速度の範囲毎に、前記所定数の静止画を選択する基準を定めたデータテーブルを含み、前記測定した速度が該当する前記速度の範囲に対応する基準を、前記データテーブルより選択するものである請求項 1 記載の連続撮影装置。

【請求項 3】 前記出力手段が、前記複数の静止画と共に、前記測定した速度を出力するものである請求項 1 又は 2 記載の連続撮影装置。

【請求項 4】 前記出力手段が、前記複数の静止画と並列して、基準となる被写体の一連の動画から選択された複数の静止画を出力するものである請求項 1、2 又は 3 記載の連続撮影装置。

【請求項 5】 前記出力手段が、各静止画内に、該一連の動作の基準となる 1 又は複数の線を出力するものである請求項 1、2、3 又は 4 記載の連続撮影装置。

【請求項 6】 前記出力手段が、前記選択された複数の静止画を並べて印刷する印刷手段である請求項 1、2、3、4 又は 5 記載の連続撮影装置。

【請求項 7】 前記速度測定手段が、前記所定の基準点が通過する少なくとも 2 点間の移動速度を計測するものである請求項 1、2、3、4、5 又は 6 記載の連続撮影装置。

【請求項 8】 前記動画撮影手段により撮影される被写体の動画を表示する表示手段を更に備える請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 記載の連続撮影装置。

【請求項 9】 前記動画撮影手段により撮影した動画を再生する手段を更に備え、前記表示手段により該再生される動画を表示する請求項 8 記載の連続撮影装置。

【請求項 10】 前記動画撮影手段が、あおり撮影により被写体を撮影するものである請求項 1、2、3、4、5、6、7、8 又は 9 記載の連続撮影装置。

【請求項 11】 前記動画撮影手段による被写体の一連の動画の撮影の開始を通知する通知手段を更に備える請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 又は 10 記載の連続撮影装置。

【請求項 12】 前記被写体の一連の動作がゴルフのスイングであり、前記速度測定手段がヘッドスピードを測

定するものである請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 又は 11 記載の連続撮影装置。

【請求項 13】 被写体の一連の動作に伴い移動する所定の基準点の速度を測定する工程と、前記被写体の一連の動画を撮影する工程と、前記測定した速度に応じて、前記撮影された動画を構成する多数の静止画から、所定数の静止画を選択する基準を決定する手順と、前記決定された基準に従って、前記動画を構成する多数の静止画から所定数の静止画を選択する工程と、前記選択された複数の静止画を出力する工程と、を備える連続撮影方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフスイングなどの被写体の一連の動作の連続写真を出力することが可能な連続撮影装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】プロ、アマチュアを問わず、ゴルフのスイングの連続写真を撮影し、これを自らが確認することによってその矯正をすることが一般的に行われている。従来からこの連続写真の撮影のために、連写が可能なカメラを用い、又はビデオカメラを用いてこれをコマ送り再生することが行われているが、これらカメラやビデオの撮影は人手によらなければならないという問題がある。

【0003】従来、このような問題を解決し、自動的に連続撮影を可能とする連写装置が提案されている（特開平 5-285241 号公報）。この装置は、ゴルフクラブの動作に起因して、ゴルフの前方に設置された連写カメラを始動させるもので、これにより人手によらずにゴルフスイングの連続写真を撮影することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の連写装置においては、連写の各撮影間隔は一定に固定されているため、次のような問題があった。すなわち、ゴルフスイングの連続写真においては、スイングの過程における各チェックポイント（例えば、アドレス、テイクバック、トップオブスイング、ダウンスイング、インパクト、フォロースルー、フィニッシュなど）を撮影することが望ましいが、各人によってゴルフスイングの速度、すなわちアドレスからフィニッシュまでの時間は大きく異なっているため、従来技術のように撮影間隔が一定である場合、人によってはこれらチェックポイントと撮影のタイミングとが著しくずれてしまうという問題がある。例えば、撮影時間の半分の時間でスイングを終了してしまう者の場合、全撮影コマの半分のコマ数でスイングが完了してしまい、各チェックポイントが十分に撮影されない。

【0005】本発明の目的は、このように被写体の動作

速度が異なるような場合においても、該速度に応じて適切に連続写真を出力できる連続撮影装置及び撮影方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明の連続撮影装置は、被写体の一連の動作に伴い移動する所定の基準点の速度を測定する速度測定手段と、前記被写体の一連の動画を撮影する動画撮影手段と、前記速度測定手段により測定した速度に応じて、前記動画撮影手段によって撮影された動画を構成する多数の静止画から、所定数の静止画を選択する基準を決定する静止画決定手段と、前記静止画決定手段により決定された基準に従って、前記動画を構成する多数の静止画から所定数の静止画を選択する静止画選択手段と、前記選択された複数の静止画を出力する出力手段とを備えて構成される。

【0007】前記出力される静止画は、被写体を測定した速度に応じて動画の中から選択されるので、適切に被写体の一連の動作の各点が割り当てられたものが所定数の静止画として出力されることとなる。

【0008】ここで、前記静止画決定手段は、所定の速度の範囲毎に、前記所定数の静止画を選択する基準を定めたデータテーブルを含み、前記測定した速度が該当する前記速度の範囲に対応する基準を、前記データテーブルより選択するものとするのが好ましい。

【0009】また、前記出力手段が、前記複数の静止画と共に、前記測定した速度を出力するものであることが好ましい。

【0010】また、前記出力手段が、前記複数の静止画と並列して、基準となる被写体の一連の動画から選択された複数の静止画を出力するものであることが好ましい。

【0011】また、前記出力手段が、各静止画内に、該一連の動作の基準となる1又は複数の線を出力するものであることが好ましい。

【0012】また、前記出力手段が、前記選択された複数の静止画を並べて印刷する印刷手段であることが好ましい。

【0013】また、前記速度測定手段が、前記所定の基準点が通過する少なくとも2点間の移動速度を計測するものであることが好ましい。

【0014】また、前記動画撮影手段により撮影される被写体の動画を表示する表示手段を更に備えることが好ましい。

【0015】また、前記動画撮影手段により撮影した動画を再生する手段を更に備え、前記表示手段により該再生される動画を表示するように構成することが好ましい。

【0016】また、前記動画撮影手段が、あおり撮影により被写体を撮影するものであることが好ましい。

【0017】また、前記動画撮影手段による被写体の一連の動画の撮影の開始を通知する通知手段を更に備えることが好ましい。

【0018】更に、前記被写体の一連の動作がゴルフのスイングであり、前記速度測定手段がヘッドスピードを測定するものであることが好ましい。

【0019】また、本発明は連続撮影方法に関し、被写体の一連の動作に伴い移動する所定の基準点の速度を測定する工程と、前記被写体の一連の動画を撮影する工程と、前記測定した速度に応じて、前記撮影された動画を構成する多数の静止画から、所定数の静止画を選択する基準を決定する手順と、前記決定された基準に従って、前記動画を構成する多数の静止画から所定数の静止画を選択する工程と、前記選択された複数の静止画を出力する工程とを備えて構成される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に沿って詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態に係る連続撮影装置の構成ブロック図である。本実施形態においては、連続撮影装置をゴルフスイングの連続撮影及びその印刷が可能なものとして構成した。もっとも本発明を、これ以外の一連の動画を対象にしたもの、例えば、テニスのスイング、野球の投球やバッティング等の撮影を目的としたものとして構成することができる。以下、説明から明らかにされるであろう。

【0021】図において、連続撮影装置10は、CPU11、RAM12、ROM13、CCDカメラ14、速度センサ15、モニタ16、LED17、操作パネル18及びプリンタ19を備えて構成される。これらの各構成部分は、データバス10aを介して相互に接続され、データの相互通信が可能にされる。なお、制御信号、アドレス信号を送受するための信号線はここでは省略する。

【0022】CPU11は、基本的に、ここで実行されるプログラムによって、連続撮影装置10における前記各構成部分の制御を司るものであるが、特に本発明に関連して、ヘッドスピード算出機能11a、静止画決定機能11b及び静止画選択機能11cを実行する。ヘッドスピード算出機能11aは、後述する速度センサ15からの出力に基づいて、利用者のゴルフスイングにおけるクラブヘッドのスピードを算出する機能である。静止画決定機能11bは、CCDカメラ14で撮影され、RAM12に記憶された動画の中から、所定の基準に従い所定数の静止画を決定する機能である。また、静止画選択機能11cは、前記静止画決定機能11bによって決定された所定数の静止画を、前記動画の中から取り出すための機能である。これらの各機能の詳細については、後に説明する。

【0023】RAM12は、CPU11で実行するためのプログラムモジュールやCPU11で処理するための

データを保持するための一時的記憶域である。RAM 12に記憶されCPU 11で処理されるデータには、CCDカメラ14で撮影された動画像、モニタ16に表示される動画及び静止画像、プリンタ19で印刷される静止画像及び文字記号などが含まれる。

【0024】ROM 13は、CPU 11で実行されるプログラム及び固定的データを保持するための不揮発性の記憶域である。ROM 13に記憶されるデータとしては、静止画選択テーブル20が含まれる。静止画選択テーブル20は、CPU 11の静止画決定機能11bの実行の際に利用される。すなわち、静止画選択テーブル20は、速度センサ15で測定されヘッドスピード算出機能11aで算出されたヘッドスピードに従って、静止画選択機能11cによって選択すべき静止画を決定するデータテーブルである。この詳細については後述する。

【0025】CCDカメラ14は、利用者のゴルフスイングの一連の動作を撮影するための固体撮像デバイスを含む撮影系である。後述するようにCCDカメラ14は、利用者の前方でその高さ程に設置されるが、広角レンズを用いたあおり撮影技術によって、あおり補正がされた像を得ることができる。CCDカメラ14は、CPU 11からの所定の基準信号に基づいて撮影を開始され、撮影された動画像はRAM 12へ順次記憶され蓄積される。CPU 11は、少なくともスイングの速度の遅い利用者の該スイングに掛かる時間以上（これは統計的に求めることができる）、CCDカメラ14を連続起動させ、その動画像をRAM 12へ記憶させる必要がある。

【0026】速度センサ15は、利用者のスイングにおけるクラブヘッドの速度を測定するためのものである。好適な実施例では、ゴルフクラブの移動経路に沿って配置した2つの超音波センサ又はフォトセンサでこれを構成し、これらを横切る時間差によりヘッドスピードを求めるようにすることが好ましい。なお、超音波センサを用いる場合は、装置から出力されクラブヘッドに反射された超音波を検出するように構成し、またフォトセンサを用いる場合は、発光素子の対向側に鏡を配置してこの反射光を受光するようにし、クラブヘッドによってこの光が遮られたときのパルスを検出するように構成することができる。速度センサ15を構成する各センサからの検出信号は、順次CPU 11へ送られ、そのヘッドスピード算出機能11aによって該信号の受信時間の差からヘッドスピードが算出される。

【0027】モニタ16は、CCDカメラ14により撮影されている動画像、装置の利用や操作方法に関する各種情報などを利用者へ通知するための表示手段である。撮影対象となるスイングに先立って、モニタ16にリアルタイムで映し出される自分の像の位置（アドレス位置）を確認するために利用される。また、本装置の操作方法を各ステップに従って表示するようにできる。さら

に、撮影済みのスイングをモニタ16上に動画又は静止画として映し出すようにしても良い。

【0028】LED 17は、利用者に対し各種情報を通知するために点灯される手段である。例えば、速度センサ15によりヘッドスピードが好適に測定され、CCDカメラ14による撮影が開始されることを示すものとして、このLED 17を点灯させることができる。また、CCDカメラ14の撮影期間中これを点灯させ、その終了時にこれを消灯させるようにすることができる。

【0029】操作パネル18は、装置の各種動作を実行させるために利用者が操作可能なボタンを配列したパネルである。操作パネル18上の各ボタンの操作により、利用者が、ヘッドスピードの測定を開始させ、CCDカメラ14によるスイングの撮影を開始させ、又はプリンタ19による像の印刷を開始させるよう、構成することができる。もっとも、本撮影装置においては、これら利用者の操作によらずに、各動作を開始し処理を進行するように構成することができる。

【0030】プリンタ19は、CPU 11の静止画選択機能11cにより選択された所定数の静止画を印刷するためのものである。好適な実施例では、1枚の印画紙上に所定数の動作の連続する静止画を並べて印刷する。この場合に、前記ヘッドスピード算出機能11aにより算出されたヘッドスピードをこれと共に印刷しても良い。他の好適な実施例では、プロゴルフなどによる基準となるスイングの連続写真の各静止画に対応して、利用者の連続写真を並べて印刷するようにしても良い。この場合、基準となるスイングの画像は、予めROM 13に書き込んでおくことが好ましい。

【0031】図2は、前記連続撮影装置において利用可能な静止画選択テーブル20の一例を示している。CPUの静止画決定機能11bは、その実行に際し静止画選択テーブル20にアクセスし、ヘッドスピード算出機能11aによって算出されたヘッドスピードに基づいて、所定のレコードを抽出する。静止画選択テーブル20の作成に際しては、測定されるヘッドスピードを幾つかの速度範囲のレベルに分け、該レベル毎に所定の静止画の選択基準を関連付けるようにすることができる。また、各レベルに関連付ける所定の静止画の選択基準は、RAM 12に記憶された動画像を構成する多数の静止画の先頭画像からの時間として規定することができる。

【0032】図2に示すように、例えば、ヘッドスピードを秒速30～50メートルを中心として4秒間隔で7つのレベルに分ける（L1（レベル1）：30m/s以下、L2：30-34m/s、L3：34-38m/s、L4：38-42m/s、L5：42-46m/s、L6：46-50m/s、L7：50m/s以上）。各レベル毎に、12枚の静止画の先頭画像からの出現時間を規定し、静止画選択テーブル20へ記録しておく。より高いレベル（ヘッドスピードが速いもの）におけるレコードにおいては、スイングの開始から終了までの時間は短いので、該レコー

ドにおける各静止画の時間間隔は短いものとなる。好適には、選択される各静止画には、スイングの各チェックポイントとなる像が映し出されているべきである。そのため、一つの実施例において、各レベルにおける所定数の静止画の時間間隔は一定にすることもできるが、各レベル毎に各チェックポイントの出現時間を統計的に求め、これに応じた数値をテーブルに記録することが好ましい。

【0033】図3は、前記連続撮影装置10の外観の一構成態様を示す正面図及び側面図である。同図(A)で示すように、装置の正面側には、CCDカメラ14、モニタ16、操作パネル18、LED17及び速度センサ15が配列されている。また、同図(B)で示すように、装置の側面側には、プリンタ19による印刷後の用紙の排出口31及び電源スイッチ32が配置されている。図で示す連続撮影装置10は、例えば、ゴルフ練習場における各打席に設置することができる。

【0034】図4は、前記連続撮影装置10の光学系を模式的に示した図である。図のように、連続撮影装置10は、利用者の立ち位置の前方に設置される。本実施形態において、CCDカメラ14の設置位置は、およそ利用者のひざの高さ位置である。このため本発明ではあおり撮影技術を用いて撮影画像のあおり補正を行う。CCDカメラ14は、設置面に対し水平な光軸Cを有する広角レンズ41を用いており、その撮影角 α は図に示ようになる。装置内部に設けられた結像面42は、光軸Cの直交面に対し所定の角度 β に設置され、CCDカメラ14における撮像素子43はこの結像面42に沿って、被写体の像の範囲を収容する位置に配置されている。被写体の像の撮影に際しては被写界深度を深く取る。この

ような撮影系の装置構成により、被写体の像のあおりが補正される。

【0035】次に、前記連続撮影装置10の動作手順について説明する。この動作の説明に関し、前記各図と共に、図5を参照する。図5は、連続撮影装置10の動作手順を示すフローチャートである。連続撮影装置10の電源が投入され又は利用者による開始の操作(例えば、硬貨の投入など)に基づいて、本装置が起動されると、最初にヘッドスピードの測定開始が通知される(501)。LED17又はモニタ16への表示によりこれを通知することができる。該通知の所定時間経過後に、速度センサ15がオンされ、ヘッドスピードの測定が開始される(502)。上記通知に従って、利用者は、数回、前記速度センサ15を横切るようにスイングを行う。CPU11におけるヘッドスピード算出機能11aは、速度センサ15から所定の検出信号を受けると(503)、これに基づいてヘッドスピードを算出する(504)。ここで、算出された速度をモニタ16上に表示するようにしても良い。

【0036】ヘッドスピードが算出されると、次に連続

撮影装置10は、利用者に録画開始を通知する(505)。前記測定の通知と同様に、LED17又はモニタ16への表示によりこれを通知することができる。そして、該通知の所定時間経過後に、CCDカメラ14により撮影された像の録画、すなわちRAM12への記録が開始される(506)。

【0037】もっともCCDカメラ14による撮影の開始は、ヘッドスピードの測定の開始時に開始し、リアルタイムでその動画像をモニタ16へ映し出すように構成しても良い。これによって利用者は撮影のスイングに先立って、アドレス位置などをモニタで確認しながら調整することができるようになる。また、ヘッドスピードの測定の開始時に、録画の開始も行う場合には、取り込んだ画像においてスイングの開始時点を明らかにする必要がある。例えば、取り込んだ画像を解析し、利用者のスイングの始動を検出し、これを前記録画開始点とする。

【0038】スイングの録画が開始され、予め決められた設定時間の経過後に終了する(507、508)。前記設定時間は、全ての利用者のスイングが録画できるように、例えば、アマチュア女子のスイング時間を基準に決定することができる。以上により、CCDカメラ14によるスイングの動画像は、RAM12内に記憶される。録画の終了は、前記方法と同様にLED17又はモニタ16を通して利用者に通知される(509)。

【0039】次に、CPU11では、静止画決定機能11bが起動される。静止画決定機能11bは、前記ヘッドスピード算出機能11aで算出された利用者のヘッドスピードに基づいて、録画した動画像の中から適切な静止画を選択する基準を決定する(510)。このため、静止画決定機能11bは、ROM13に格納された静止画選択テーブルにアクセスし、算出したヘッドスピードに対応するレコード(実施例では、静止画の抽出時間)を取得する。

【0040】前記選択基準が決定されると、次にCPU11では、静止画選択機能11cが起動される。静止画選択機能11cは、前記基準に従い、RAM12内の動画像を構成する静止画の中から、所定数の静止画を選択する(511)。本実施形態において前記基準は、録画の開始からの経過時間として規定されているので、該時間間隔に相応する動画中の静止画が順次選択される。この場合において、前記選択された静止画は、前記静止画決定機能11bにより、利用者のヘッドスピードに従って決定されているので、該利用者のスイングにおける各チェックポイント付近の静止画が選択されることとなる。選択された静止画は、RAM12の別の領域に記憶される。

【0041】次に、CPU11は、選択された画像を予め決められたレイアウトに配置し、印刷する画像データを構成する(512)。このときに、算出したヘッドス

ビードやROM 13に格納したプロゴルフによるスイングの連続写真を含んで画像データを構成することができる。前記構成された画像データは、CPU 11の印字命令に従って、プリンタ 19により印字出力され、利用者に提供される(513)。以上により、利用者のヘッドスピードに応じて適切に分割された連続写真が得られることとなる。

【0042】図6は、本発明に係る連続撮影装置 10により出力された印刷結果の一例を示している。この例では、利用者によるスイングの12枚の連続写真 61に並列して、プロゴルフによるスイングの同数の連続写真 62が印刷されている。この例では、各写真上にスイングにおける基準となる線(以下、基準線 63)が共に印刷されている。基準線 63は、画像データを構成する際に、各静止画の対応する画素を除去する(すなわち、白抜きにする)ことによって形成しても良いし、静止画の上に重ねて特定色のラインを印刷することによって形成しても良い。また、この例では、ヘッドスピード及び撮影日 64が共に印刷されている。この印刷結果は、本発明に係る連続撮影装置による好適な印刷例を示しているが、本発明がこのような印刷結果を出力するものに限定されないことは明らかであろう。すなわち、印画紙の形状、各連続写真の枚数、配列、サイズ、プロゴルフの写真の有無、他の情報の表示等に関しては、必要に応じて種々変更できる。

【0043】以上、本発明の一実施形態を図面に沿って説明した。しかしながら本発明は前記実施形態に示した事項に限定されず、特許請求の範囲の記載に基いてその変更、改良等が可能であることは明らかである。本発明においてはプリンタを連続写真の出力手段として構成したものを示したが、モニタを出力手段としてここに連続写真を表示するような構成であっても良い。

【0044】

【発明の効果】以上の如く本発明によれば、被写体の動作速度が異なるような場合においても、該速度に応じて*

* 適切に連続写真を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る連続撮影装置の構成ブロック図である。

【図2】本発明の連続撮影装置において利用可能な静止画選択テーブルの一例を示す図である。

【図3】本発明の連続撮影装置の外観の一構成態様を示す正面図及び側面図である。

【図4】本発明の連続撮影装置によるゴルフスイングの撮影の様子を概念的に示した図である。

【図5】本発明の連続撮影装置の動作手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係る連続撮影装置により出力された印刷結果の一例を示す図である。

【符号の説明】

10 連続撮影装置

10a データバス

11 CPU

11a ヘッドスピード算出機能

11b 静止画決定機能

11c 静止画選択機能

12 RAM

13 ROM

14 CCDカメラ

15 速度センサ

16 モニタ

17 LED

18 操作パネル

19 プリンタ

20 静止画選択テーブル

31 排出口

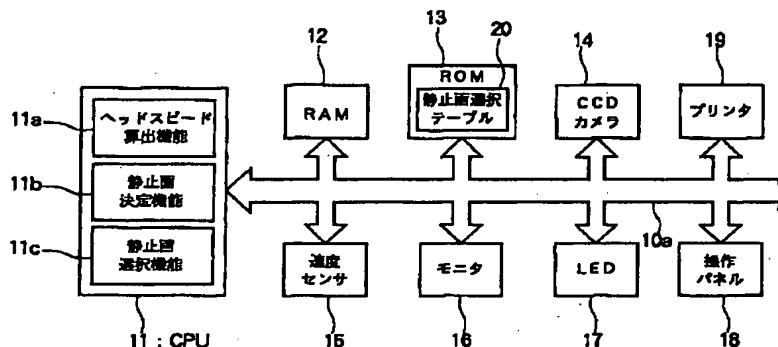
32 電源スイッチ

41 広角レンズ

42 結像面

43 撮像素子

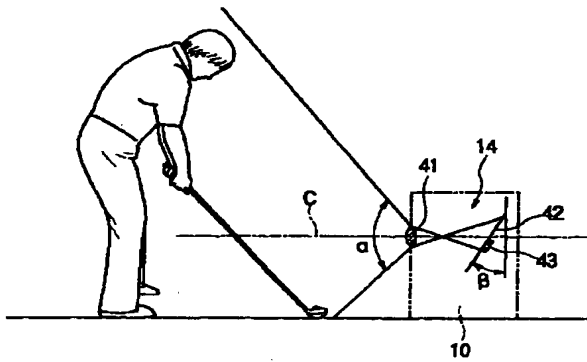
【図1】



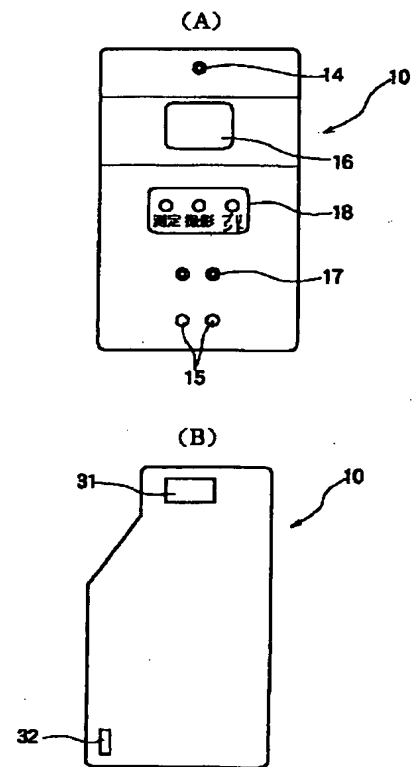
【図2】

レベル	速度範囲[m/s]	静止位置待ち時間[ms]
1	~30	250、470、.....、2550、2800
2	30~34	240、440、.....、2380、2600
3	34~38	210、410、.....、2190、2400
4	38~42	180、380、.....、1980、2200
5	42~46	170、360、.....、1740、2000
6	46~50	160、340、.....、1610、1800
7	50~	150、330、.....、1450、1600

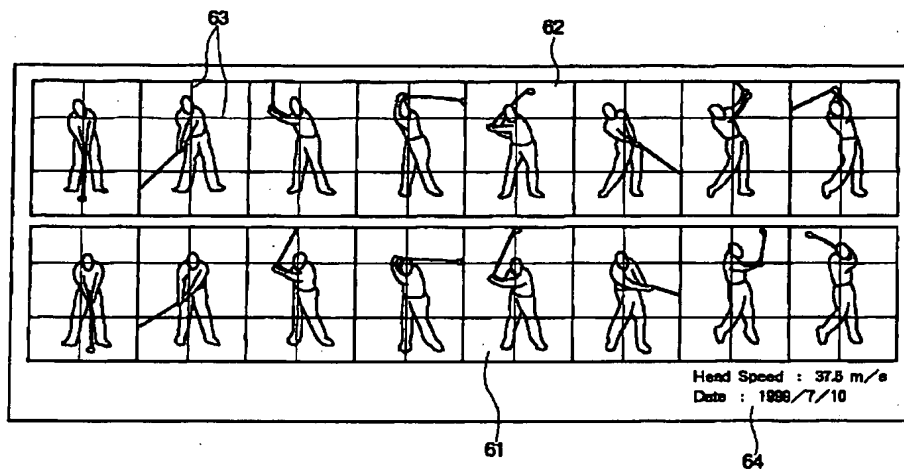
【図4】



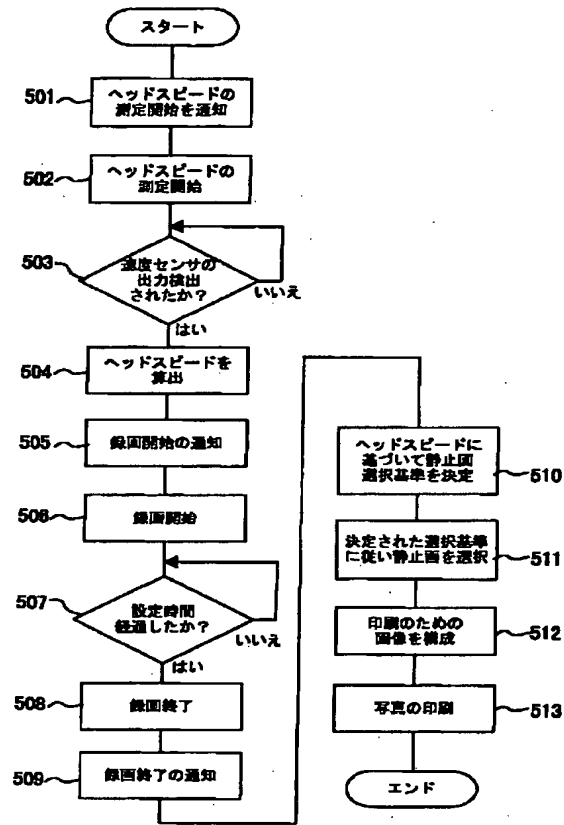
【図3】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷H 0 4 N 5/765
7/18

識別記号

F I

H 0 4 N 7/18
5/91

テーマコード (参考)

R
L

(72)発明者 浦 政弘

神奈川県大和市福田1-4-5 山下ビルD
ソニックメディア株式会社内

(72)発明者 大島 勝利

東京都練馬区高野台4-2-3 東通電計
株式会社内

F ターム (参考) 5C052 AA17 AB04 AC02 DD03 EE01

GA01 GA03 GA05 GA06 GB01
GC07 GE06 GF015C053 FA01 FA04 FA07 GB19 HA22
HA31 KA04 KA24 LA01 LA03
LA065C054 AA01 CA04 CC02 CD03 CE04
CH01 EA01 EH07 FA04 FC12
FC13 FE04 FE17 FE22 FE24
FF03 GA05 GB15 GD01 GD09
HA05 HA16